

Engenharia de Produção: What's Your Plan?



Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

Engenharia de Produção: What's Your Plan?

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharia de produção: what's your plan? [recurso eletrônico] /
Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta
Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia de Produção:
What's Your Plan?; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-253-1

DOI 10.22533/at.ed.531191204

1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. I. Machado,
Marcos William Kaspchak. II. Série.

CDD 620.0072

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Engenharia da Produção: What’s your plan?*” é subdividida de 4 volumes. O primeiro volume, com 35 capítulos, é constituído com estudos contemporâneos relacionados aos processos de gestão do conhecimento e educação na engenharia, além das áreas de engenharia econômica e tomada de decisão através de pesquisa operacional.

Tanto a gestão de conhecimento como a educação na engenharia mostram a evolução das ferramentas aplicadas ao contexto educacional e empresarial. Algumas delas, provenientes de estudos científicos, baseiam os processos de tomadas de decisão e gestão estratégica dos recursos utilizados na produção. Além disso, os estudos científicos sobre o desenvolvimento da educação em engenharia mostram novos direcionamentos para os estudantes, quanto à sua formação e inserção no mercado de trabalho.

Na segunda parte da obra, são apresentados estudos sobre a aplicação da gestão de custos, investimentos em ativos e operações de controle financeiro em organizações. E outros, que representam a aplicação de ferramentas de método multicritério de tomada à decisão empresarial que auxiliam os gestores a escolher adequadamente a aplicação de seus recursos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NO BRASIL: UM PANORAMA NA PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Rodrigo Salgado Martuchelli Fernando Luiz Goldman	
DOI 10.22533/at.ed.5311912041	
CAPÍTULO 2	17
A ESCOLHA DO TEMA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COMO UM PROBLEMA DE TOMADA DE DECISÃO	
Ian Viana Coutinho Emmanuel Paiva de Andrade Edna Ribeiro Alves Celia Cristina Pecini Von Kriiger Liliane Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.5311912042	
CAPÍTULO 3	29
ENSINO 3.0: A FORMAÇÃO ACADÊMICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO PAUTADA NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	
Éder Wiliam de Macedo Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.5311912043	
CAPÍTULO 4	41
SERVITIZAÇÃO E INDÚSTRIA 4.0 NA MANUFATURA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	
Matheus Phelipe Vendramini Alexandre Tadeu Simon	
DOI 10.22533/at.ed.5311912044	
CAPÍTULO 5	53
A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL ATRAVÉS DO GRAU DE INOVAÇÃO	
Auristela Maria da Silva André Marques Cavalcanti Gabriel Herminio de Andrade Lima	
DOI 10.22533/at.ed.5311912045	
CAPÍTULO 6	64
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O PLANEJAMENTO DOS NEGÓCIOS BASEADO NA GESTÃO DE TI	
Rafael Nunes de Campos Íris Bento da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5311912046	
CAPÍTULO 7	76
COACHING: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Maria de Fatima do Nascimento Brandão Níssia Carvalho Rosa Berginate	
DOI 10.22533/at.ed.5311912047	

CAPÍTULO 8	95
GESTÃO DAS PARTES INTERESSADAS E INOVAÇÃO ABERTA: UM ENSAIO TEÓRICO NA PERSPECTIVA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	
Priscila Nesello	
Ana Cristina Fachinelli	
DOI 10.22533/at.ed.5311912048	
CAPÍTULO 9	111
GERENCIAMENTO DE PROJETOS: COMPARATIVO BIBLIOMÉTRICO DOS ANAIS DE CONGRESSOS BRASILEIROS NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Ronielton Rezende Oliveira	
Patricia Souza Amaral Tardivo Boldorini	
Henrique Cordeiro Martins	
Alexandre Teixeira Dias	
DOI 10.22533/at.ed.5311912049	
CAPÍTULO 10	136
GESTÃO DO CONHECIMENTO NO DEPARTAMENTO PÓS-OBRA	
Erick Areco Cáceres	
Silvia de Toledo Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.53119120410	
CAPÍTULO 11	153
MODELO DE ANÁLISE DE PREDIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS UTILIZANDO CADEIAS DE MARKOV	
Auristela Maria da Silva	
André Marques Cavalcanti	
Gabriel Herminio de Andrade Lima	
DOI 10.22533/at.ed.53119120411	
CAPÍTULO 12	167
MODELOS DE MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA	
Rafael de Azevedo Palhares	
Natalia Veloso Caldas de Vasconcelos	
Mariana Simião Brasil de Oliveira	
Arthur Arcelino de Brito	
Paulo Ellery de Oliveira	
Pedro Osvaldo Alencar Regis	
Nathaly Silva de Santana	
Pablo Veronese de Lima Rocha	
Ricardo André Rodrigues Filho	
DOI 10.22533/at.ed.53119120412	
CAPÍTULO 13	182
O USO DA MANUTENÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO NO SERVIÇO DE PÓS-VENDA EM UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO	
Paulo Mantelatto Pecorari	
Carlos Roberto Camello Lima	
DOI 10.22533/at.ed.53119120413	

CAPÍTULO 14	194
PRÁTICAS DE MEDIAÇÃO: A APLICAÇÃO DO GOOGLE CLASSROOM COMO BASE DA DISCIPLINA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Julio Cesar Ferreira dos Passos Maria Juliana Goes Coelho da Cruz Ricardo Venturinelí Simone Seixas Picarelli	
DOI 10.22533/at.ed.53119120414	
CAPÍTULO 15	205
SOLUÇÃO TECNOLÓGICA EM REALIDADE VIRTUAL PARA TREINAMENTO DE ATLETAS PARALÍMPICOS: O CASO DO TREINA+	
Bernardo Vasconcelos de Carvalho Luiz Guilherme Rodrigues Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.53119120415	
CAPÍTULO 16	217
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E AGRONEGÓCIO: PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Luiz Ricardo Oliveira Begali Eduardo Gomes Carvalho Weider Pereira Rodrigues Lázaro Eduardo da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.53119120416	
CAPÍTULO 17	230
ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS NA APLICAÇÃO DE RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS: UMA INVESTIGAÇÃO POR MEIO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS	
Jonas Cordeiro de Araújo Edlaine Correia Sinézio Martins	
DOI 10.22533/at.ed.53119120417	
CAPÍTULO 18	245
ANÁLISE DA VIABILIDADE DO PROCESSO DE AUTOMATIZAÇÃO NA LINHA DE MONTAGEM EM UMA EMPRESA DE INTERRUPTORES	
Leonardo Ayres Cordeiro Matheus Dias Guedes de Oliveira Nayara Aparecida Rocha Ferreira Sílvia Gabriela Macieira Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.53119120418	
CAPÍTULO 19	258
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EM UMA UNIVERSIDADE	
Roni Mateus Machado Rigo Anderson Felipe Habekost Cristiano Roos	
DOI 10.22533/at.ed.53119120419	

CAPÍTULO 20	270
ESTIMATIVAS DAS ELASTICIDADES PREÇO E RENDA DA DEMANDA POR ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL E POR REGIÃO GEOGRÁFICA DO BRASIL	
Palloma da Costa e Silva Roberta Montello Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.53119120420	
CAPÍTULO 21	283
COMPARATIVO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE DE FUNCIONÁRIOS: ESTUDO DE CASO EM FÁBRICA DE CONFECÇÕES	
Nelize Aparecida de Souza Rodney Wernke Antonio Zanin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120421	
CAPÍTULO 22	294
ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA PARA CRIAÇÃO DE UMA INCUBADORA TECNOLÓGICA EM LORENA	
Thamara Gonçalves Vilela Prado Marco Antonio Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.53119120422	
CAPÍTULO 23	307
MÉTODO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: ANÁLISE FINANCEIRA DA PETROBRAS	
Evandir Megliorini Ian Miller Osmar Domingues José Roberto Tálamo	
DOI 10.22533/at.ed.53119120423	
CAPÍTULO 24	318
MÉTODO <i>PRICE BAND</i> APLICADO NA PRECIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM UMA REDE VAREJISTA	
O'mara Guimarães da Costa Natália Varela da Rocha Kloeckner	
DOI 10.22533/at.ed.53119120424	
CAPÍTULO 25	328
PREVISÃO DO PREÇO DO CIMENTO PORTLAND NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL	
Patricia Cristiane da Cunha Xavier Adriano Mendonça Souza	
DOI 10.22533/at.ed.53119120425	
CAPÍTULO 26	344
PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DOS ATIVOS INTANGÍVEIS EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO SETOR DE ENERGIA	
Vinícius Jaques Gerhardt Julio Cezar Mairesse Siluk Jordana Rech Graciano dos Santos Mariana Soncini Minuzzi Claudia de Freitas Michelin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120426	

CAPÍTULO 27	356
APLICAÇÃO DA OTIMIZAÇÃO EM REDES EM UMA EMPRESA DO SETOR AVÍCOLA	
Luana Teixeira Sousa	
Ananda Gianotto Veiga	
Mariana Ferreira de Carvalho Chaves	
Marcus Vinicius Vaz	
Stella Jacyszyn Bachega	
DOI 10.22533/at.ed.53119120427	
CAPÍTULO 28	368
COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS DE FORECASTING PARA SÉRIES SAZONAIS: UMA APLICAÇÃO PARA PREVISÃO DA UMIDADE RELATIVA DO AR EM SANTA MARIA – RS	
Liane Werner	
Cleber Bisognin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120428	
CAPÍTULO 29	380
DESENVOLVIMENTO DO MENOR CAMINHO PARA A MELHORIA DAS LINHAS DE ÔNIBUS EM UM BAIRRO NO MUNICÍPIO DE ARACAJU - SE	
Tayane Magalhaes Alvaia	
Hellen Mariany Santos	
Marcos Wandir Nery Lobao	
Jose Ricardo Menezes Oliveira	
Glaucia Regina de Oliveira Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.53119120429	
CAPÍTULO 30	391
ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS BASEADO NOS MÉTODOS SERVQUAL E SMARTS: APLICAÇÃO EM TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS	
João Paulo Figueira Marchesi	
Janaina Figueira Marchesi	
DOI 10.22533/at.ed.53119120430	
CAPÍTULO 31	407
MODELO MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO PARA ESCOLHA DE UM TRANSPORTADOR TERCEIRIZADO ATRAVÉS DO MÉTODO PROMETHEE II	
Mirian Batista de Oliveira Bortoluzzi	
Monica Frank Marsaro	
DOI 10.22533/at.ed.53119120431	
CAPÍTULO 32	420
SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA OTIMIZAÇÃO DE ROTAS EM UMA FÁBRICA DE PÃES	
Kassia Tonheiro Rodrigues	
Carolina Lino Martins	
Kurt Costa Peters	
Naylil Liria Baldin Lacerda	
Luiz Junior Maemura Yoshiura	
DOI 10.22533/at.ed.53119120432	

CAPÍTULO 33	431
USO DA <i>CONJOINT ANALYSIS</i> PARA AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA EMBALAGEM DE CASTANHA DE BARU NA PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES MATO-GROSSENSES	
Eduardo José Oenning Soares Rodrigo Carniel Sefstron Rodolfo Benedito da Silva Alexandre Gonçalves Porto Alexandre Volkmann Ultramari	
DOI 10.22533/at.ed.53119120433	
CAPÍTULO 34	442
ANÁLISE DOS FUNDOS BRASILEIROS DE ÍNDICE ATIVO: EXISTE RELAÇÃO ENTRE A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO E OS RESULTADOS ENTREGUES AOS INVESTIDORES?	
Igor Soares Pinto Coelho Marcelo Albano Mauricio da Rocha José Guilherme Chaves Alberto Adriano Cordeiro Leite	
DOI 10.22533/at.ed.53119120434	
CAPÍTULO 35	453
OTIMIZAÇÃO DO MIX DE PRODUÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE TINTAS E REVESTIMENTOS	
Ariane Schio de Azevedo Carolina Lino Martins João Batista Sarmento dos Santos Neto Kassia Tonheiro Rodrigues Luiz Junior Maemura Yoshiura	
DOI 10.22533/at.ed.53119120435	
SOBRE O ORGANIZADOR	473

ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA PARA CRIAÇÃO DE UMA INCUBADORA TECNOLÓGICA EM LORENA

Thamara Gonçalves Vilela Prado

Universidade de São Paulo, EEL-USP,
Departamento de Engenharia de Produção da
Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP)
Lorena – São Paulo

Marco Antonio Pereira

Universidade de São Paulo, EEL-USP,
Departamento de Engenharia de Produção da
Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP)
Lorena – São Paulo

RESUMO: A região do Vale do Paraíba, a qual Lorena faz parte, está muito propícia ao surgimento de novas empresas, devido ao ecossistema existente na região, principalmente devido ao grande número de universidades voltadas à área de engenharia e inovação. Baseado nesse contexto, uma Incubadora de Negócios na cidade de Lorena (SP) facilitaria a consolidação desses empreendimentos que, normalmente, são oriundos de alunos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado) dos grandes centros tecnológicos que estão fortemente presentes no Vale; além do fomento ao empreendedorismo na região, considerado, atualmente, um dos principais responsáveis pela necessária transformação social e econômica do nosso país. Por isso, o seguinte artigo estuda a viabilidade técnica e econômica para se criar uma incubadora

de empresas na cidade de Lorena, que atenda às necessidades e que dê suporte aos empreendedores da cidade e região.

PALAVRAS-CHAVE: Incubadoras, Startups, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo.

ABSTRACT: The region of Paraíba Valley, which is a leader in the area, is very conducive to emerge new companies, due to the large number of university students focused on engineering and innovation around there. The Business Incubator in the City of Lorena (SP) could develop the entrepreneurships that normally come from the postgraduate (masters) of the great technological centers that are strongly present in the Valley; in addition, the promotion of entrepreneurship in the region, currently considered one of the main beneficiaries of social and economic change in our country. Therefore, the following article is an advantageous and economical technique to create a business incubator in the city of Lorena that meets the needs and opportunities of an entrepreneur in the city and region.

KEYWORDS: Incubators, Startups, Technology, Innovation, Entrepreneurship.

1 | INTRODUÇÃO

A Região do Vale do Paraíba, localizada entre os dois maiores centros produtores

e consumidores do país, Rio de Janeiro e São Paulo, teve, nos últimos anos, um grande avanço no seu desenvolvimento econômico. Por se localizar numa região bastante desenvolvida na área da educação, principalmente pelo número significativo de instituições públicas de ensino superior, esta é uma região propícia para o desenvolvimento e a disseminação do empreendedorismo, principalmente, por meio da criação de novas empresas inovadoras, mais conhecidas como “startups”. Lorena é uma cidade do Estado de São Paulo, localizada a 190 Km de São Paulo e 250 Km do Rio de Janeiro. O objetivo desse trabalho é apresentar um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) realizado com vistas a instalação de uma incubadora na cidade de Lorena.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Incubadoras de Empresas no Brasil

No Brasil, incubadoras de empresas começaram a ser criadas a partir de uma iniciativa do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) durante a década de 80, com a implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no país. Com isso, semeou-se a ideia de empreendedorismo inovador no país provocando o surgimento de um dos maiores sistemas mundiais de incubação de empresas (ANPROTEC & MCTI, 2008).

De acordo com um estudo realizado pela ANPROTEC, em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Brasil tem 384 incubadoras em operação, que abrigam 2.640 empresas, gerando 16.394 postos de trabalho. Essas incubadoras também já graduaram 2.509 empreendimentos, que hoje faturam R\$ 4,1 bilhões e empregam 29.205 pessoas (ANPROTEC, 2016)

2.2 O Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE)

Para se criar uma Incubadora de Empresas, os agentes devem atuar como articuladores, divulgando os benefícios decorrentes da sua implantação dessas organizações, com o objetivo de atrair parcerias e apoios destinados às suas fases de planejamento e de operacionalização, principalmente quando se trata de apoio político, financeiro, técnico e tecnológico (MEDEIROS, 1996).

A primeira etapa do planejamento para a criação de uma Incubadora de Empresas deve ser feita através de um estudo de caso que colete informações suficientes para indicar se as condições necessárias para se criar a incubadora estão presentes no local estudado (ANPROTEC, 2008). Na ausência dessas condições, o desempenho da incubadora ficará comprometido e, portanto, desaconselha-se a sua criação. Sendo assim, o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) é dado como uma fase exploratória, que consiste em reunir dados e informações favoráveis e desfavoráveis

sobre a realidade política, social, cultural, educacional e econômica da região onde se pretende criar a incubadora. Para esta etapa, é desejável identificar uma instituição que apoie, com recursos humanos e/ou financeiros, a realização do estudo (UNIDO, 1999).

Segundo Medeiros (1996), as etapas de um EVTE são: estudo das instituições de apoio; infraestrutura; perfil do setor produtivo, do empresariado e do mercado; local de instalação da incubadora; e os riscos envolvidos.

2.3 Análise SWOT

Trata-se de uma ferramenta de análise estratégica que visa estudar a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Oportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças) (RODRIGUES et al., 2005). Segundo Rodrigues (2005), quando os pontos fortes de uma organização estão alinhados com os fatores críticos de sucesso para satisfazer as oportunidades de mercado, ela será por certo, competitiva a longo prazo.

Segundo Chiavenato e Shapiro (2003), a avaliação estratégica realizada a partir da matriz SWOT é uma das ferramentas mais utilizadas na gestão estratégica competitiva. Trata-se de relacionar as oportunidades e ameaças presentes no ambiente externo com as forças e fraquezas mapeadas no ambiente interno da organização, a fim de amenizar os pontos fracos e elevar os pontos fortes.

Baseado nessa perspectiva, essa ferramenta foi utilizada com o intuito de conhecer e analisar o ambiente interno e externo à futura Incubadora de Empresas de Lorena, para que, assim, fosse possível prever erros e encontrar potenciais soluções para contornar e modificar situações não desejáveis ao longo desse percurso.

3 | METODOLOGIA

3.1 Estrutura Conceitual Teórica

O método de pesquisa mais adequado ao objetivo pretendido é o de estudo de caso, que possui caráter empírico e investiga um dado fenômeno dentro de um contexto real contemporâneo por meio de análise aprofundada de um ou mais objetos de análise (casos). Esse estudo de caso trata-se de um caso único e longitudinal (VOSS *et al.*, 2002).

Em relação ao direcionamento de um estudo de caso, uma proposta de conteúdo e de sequência para sua condução pode ser vista na Figura 1, proposta por Miguel (2007).

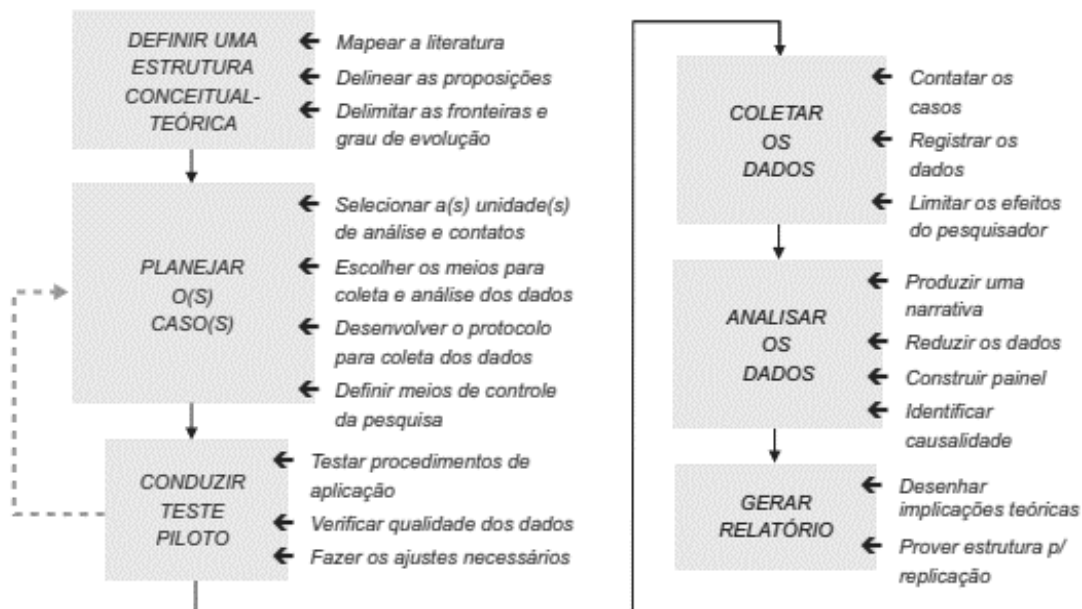


Figura 1: Condução do Estudo de Caso

Fonte: Miguel (2007)

Ao se tratar da tipologia do Estudo de Caso, segundo as etapas sugeridas por Voss (2002), o seguinte estudo de caso pode ser classificado como:

- Natureza das variáveis pesquisadas: Qualitativa;
- Natureza do relacionamento entre variáveis: Caráter Descritivo;
- Objetivo e grau de cristalização do problema: Natureza Conclusiva;
- Intensidade de controle capaz de ser exercida sobre as variáveis em estudo: Experimentais de Campo;
- Escopo da pesquisa, em termos de profundidade e amplitude: Estudo de Caso.

3.2 Planejamento e Condução do Estudo de Caso

A condução do estudo de caso foi baseada em entrevistas, estudo crítico documental e na aplicação de análise SWOT. Um estudo crítico documental foi realizado a partir de um estágio de seis meses, na Incubadora de Negócios da Universidade da Colúmbia Britânica (*The University of British Columbia - UBC*), a *entrepreneurship@UBC*.

3.3 Coleta e Análise dos Dados

Na Coleta de Dados, os casos devem ser contatados, considerando as principais informações para que os informantes e/ou entrevistados estejam cientes do motivo da pesquisa e dos resultados esperados. Além disso, a Coleta de Dados tem caráter de confidencialidade dos dados coletados, ou seja, os dados coletados serão utilizados exclusivamente para realização da pesquisa apresentada (MIGUEL, 2007).

Dentre todos os dados coletados, o estudo crítico documental realizado na Universidade da Colúmbia Britânica foi o de maior relevância. Nele, foi possível aprender como é a estrutura de uma incubadora de sucesso. Além disso, foi possível conhecer a estratégia empregada pela incubadora para alcançar bons resultados, bem como entender o direcionamento que seria necessário realizar para que essa estratégia pudesse ser aplicada à realidade a qual a cidade de Lorena (SP) está inserida.

A análise dos dados foi baseada na técnica de triangulação (MIGUEL, 2007), ou seja, na iteração entre diversas fontes de evidência com o intuito de sustentar os constructos, proposições ou hipóteses, e, posteriormente, analisar a convergência destas fontes de evidência, por meio da criação de um relatório sólido e conclusivo. A partir do conjunto de dados coletados, considerando as múltiplas fontes de evidência, foi produzido uma espécie de narrativa geral do caso, e, posteriormente, houve uma redução dos dados (*data reduction*) de tal forma que fosse incluído na análise somente aquilo que é essencial e que tem estreita ligação com os objetivos e constructos da pesquisa.

4 | ESTÁGIO NA UNIVERSIDADE DA COLÚMBIA BRITÂNICA (UBC)

No primeiro semestre de 2017, a autora principal deste trabalho realizou um estágio na *entrepreneurship@UBC*, a Incubadora de Negócios da Universidade da Colúmbia Britânica (UBC) em Vancouver. A UBC é classificada, por diferentes rankings mundiais, dentre as 40 melhores universidades do mundo e tem como missão transformar a vida de mais de 60.000 estudantes do Canadá e de outros 140 países.

O objetivo principal do estágio foi realizar uma análise de fatores relevantes para que se tenha sucesso em uma Incubadora Tecnológica, visando adquirir conhecimento e experiência suficientes para contribuir com a criação de uma Incubadora de Empresas específica à realidade de Lorena.

4.1 O Modelo de Incubação da *e@UBC*

A jornada incubação da *e@UBC* é baseado em um modelo de funil, composto por quatro grandes áreas: Ideação, Validação do Modelo de Negócio, Construção da Empresa e Escalabilidade, conforme mostra a figura 2.

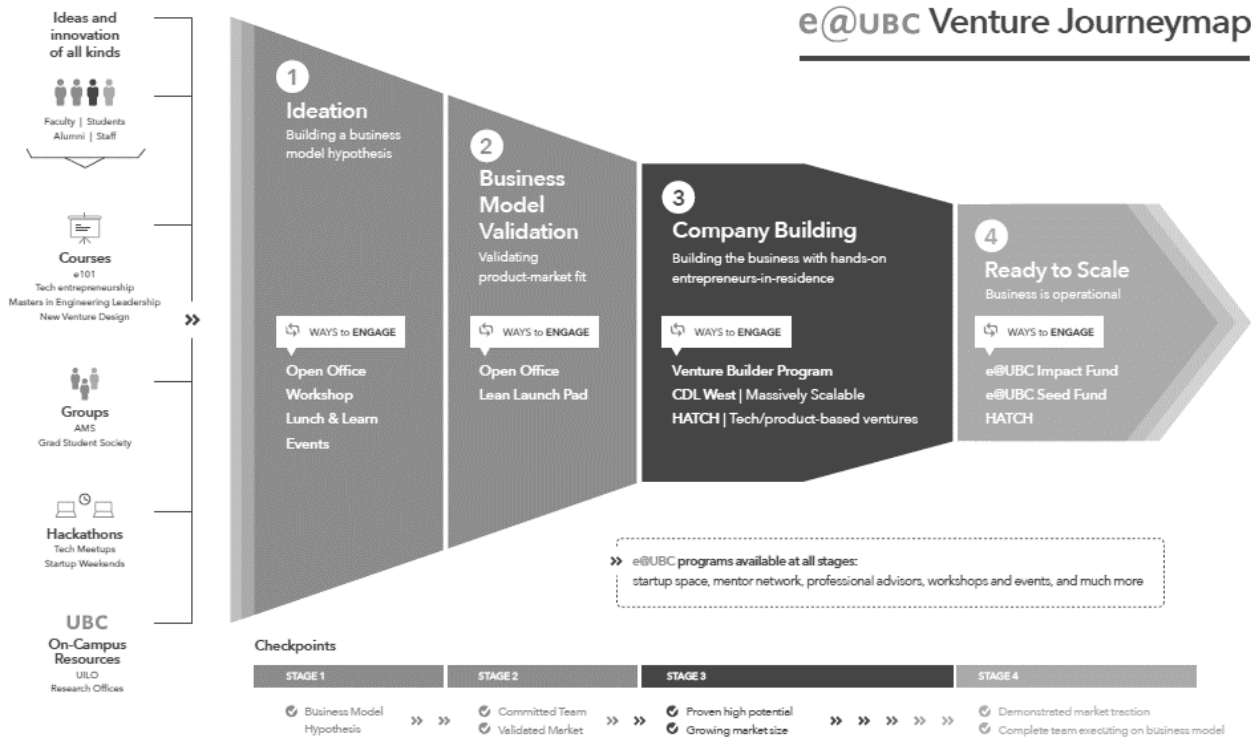


Figura 2: Funil dos programas oferecidos pela e@UBC

Fonte: entrepreneurship@UBC (2018)

Todo o programa de incubação na e@UBC dura, aproximadamente, dois anos e conta com o suporte de mentores e EIRs (Empreendedores em Residência), responsáveis por trabalhar diretamente com as Ventures - empreendimentos nascentes, os quais são considerados potenciais empresas a serem incubadas - e as auxiliarem a alcançar os objetivos desejados em cada etapa do programa.

Primeiramente, na etapa *Ideation* (Ideação) ocorre o programa chamado *Lean Launch Pad*, o qual os empreendedores desenvolvem e validam seu modelo de negócio, por meio de pesquisas e entrevistas a respeito do mercado ao qual o respectivo empreendimento está inserido. Numa segunda etapa de seleção, os empreendimentos desenvolvem suas propostas de valores, por meio do aprimoramento e da validação do Canvas, criado na etapa um por meio da metodologia proposta no *Business Model Validation* (OSTERWALDER, 2010). Após o recebimento deste programa, as empresas que mais se aproximarem de um modelo de negócio bem delimitado são convidadas para participarem do *Bootcamp*, principal programa que ocorre na terceira etapa do funil da Incubadora, o *Company Building* (Construção de Empresa). Nele, as Ventures têm a oportunidade de conhecer ainda mais sobre mercado e cliente, com atividades mais práticas, em que desenvolvem *pitches* de como vender suas respectivas histórias para diferentes *stakeholders*.

A última etapa do filtro é de fato a etapa de aceleração do negócio, em que ocorre em um espaço físico com elevado suporte técnico e tecnológico, chamado *Hatch*. Nesse espaço, os empreendimentos são acelerados por aproximadamente seis meses, os empreendedores têm a oportunidade de construir seus respectivos

produtos e/ou serviços, contando com alta tecnologia e suporte, além de salas para reuniões e encontros estratégicos com mentores e EIRs para o desenvolvimento e crescimento das *Ventures* de um modo geral.

Por fim, o último processo de seleção, e também mais concorrido, é o processo de escolha dos empreendimentos que terão apoio financeiro. Atualmente, a *e@UBC* conta com dois programas diferentes de fundo monetário, um voltado para as empresas de negócio de impacto social, chamado *e@UBC Impact Fund*, e um outro para as demais empresas incubadas, chamado *e@UBC General Fund*.

4.2 Análises do Estudo na Universidade da Colúmbia Britânica

O estágio realizado na UBC trouxe insumos relevantes para um melhor entendimento de como funciona a estrutura de uma Incubadora bem estruturada e qual o retorno gerado por essa organização, quando consegue alcançar seus principais objetivos. A *e@UBC* trata-se de uma incubadora jovem (x anos), e ainda com diversos pontos a se desenvolver, e muito de sua infraestrutura ainda está em crescimento. A oportunidade de acompanhar esse período de planejamento e organização, em paralelo à implementação do modelo de incubação, fez com que fosse possível vivenciar algumas falhas a fim de evitar que elas se repetissem em um possível protótipo de incubação para a cidade de Lorena (SP). Dentre as principais informações coletadas na *e@UBC*, destacam-se o modelo de incubação utilizado, o contato com as *Ventures* por meio das entrevistas realizadas e a preocupação da disseminação do empreendedorismo no âmbito universitário, por meio do contato próximo com os alunos e também do desenvolvimento de disciplinas focadas no empreendedorismo e na inovação.

5 | ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA (EVTE)

5.1 Viabilidade Técnica

5.1.1 Possíveis Instituições de Apoio

Como potenciais instituições de apoio, três se destacam como atores relevantes: SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), as Universidades de Lorena e a Prefeitura do Município de Lorena.

O Sebrae atua em todo o país. Em São Paulo, especificamente, o SEBRAE pode ser considerado uma entidade que tem em seu conselho administrativo representantes da iniciativa privada e do setor público. Constitui-se de uma instituição que prepara os micro e pequenos empresários para obterem as condições necessárias para crescer e acompanhar o ritmo de uma economia competitiva (SEBRAE, 2018). O próprio SEBRAE pode ser um parceiro do município ao instalar um posto do “SEBRAE Aqui”,

ampliando ainda mais a gama de serviços disponibilizados aos empreendedores locais.

Em relação às universidades de Lorena (SP), primeiramente, a Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP), única unidade da USP no Vale do Paraíba - Estado de São Paulo. Ao se tratar do vínculo universitário com o empreendedorismo, a USP incentiva essa aproximação através da Agência USP de Inovação que promove o empreendedorismo, oferece suporte técnico, gerencial e de formação ao empreendedor, e se propõe a auxiliar na transferência de tecnologia, preocupando-se em colocá-las à disposição da sociedade.

Outra Universidade presente em Lorena (SP) é o Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Desde 2013, o UNISAL tem um centro de empreendedorismo na Universidade que tem como foco principal auxiliar os alunos que almejam empreender, bem como aproximar o meio acadêmico a diversos temas vinculados ao empreendedorismo e à inovação (UNISAL, 2018). De maneira geral, o Centro de Empreendedorismo (CdE) é o articulador institucional da cultura empreendedora e da inovação no UNISAL.

Por fim, o Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA) possui um envolvimento com o empreendedorismo mais recente. Em 2017, o Curso de Administração do UNIFATEA realizou a 1ª. Semana do Empreendedorismo. A fim de apresentar o empreendedorismo como oportunidade fundamental de transformação econômica e social regional no Brasil e no mundo, o evento foi inspirado na semana Global do Empreendedorismo, que em 2017 teve o tema “A revolução já começou” (UNIFATEA, 2018).

Em relação aos órgãos públicos da cidade de Lorena (SP), a Prefeitura se faz um potencial parceiro para criação da Incubadora de Lorena, não apenas pela influência que possui na cidade e região, como também pela preocupação com seu desenvolvimento. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Lorena é um importante *stakeholder* para a criação da Incubadora de Lorena, já que tem por missão apoiar a economia local, atrair novos investimentos, aumentar a arrecadação e promover a geração de novos empregos, no âmbito da Indústria, Comércio, Serviço e Turismo (PREFEITURA DE LORENA, 2018).

5.1.2 Entrevistas Realizadas com Potenciais Parceiros

Dois relevantes atores foram entrevistados como potenciais parceiros para a criação da Incubadora em Lorena (SP): (i) – o Secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Lorena; e o (ii) - Gerente do SEBRAE de Guaratinguetá, município a 10 km de Lorena. Ambos os entrevistados acreditam que Lorena tem potencial para sediar uma Incubadora de Empresas.

O Gerente do SEBRAE fez referência à tríplice hélice, análise a qual apresenta os três recursos principais na criação de uma Incubadora, o poder público, a iniciativa privada e as universidades, sendo que Lorena (SP) se enquadra nessas necessidades.

Ao se tratar da importância de uma Incubadora de Empresas, em especial para o município, o Secretário da Prefeitura de Lorena afirmou ser uma política pública fundamental, já que ações de incubação auxiliam o desenvolvimento econômico de maneira sustentável, aumentando o índice de sucesso de empresas nascentes e evitando a mortalidade dos empreendimentos em seus primeiros anos de existência. Nessa mesma questão, o Gerente do SEBRAE ressaltou que negócios do futuro passam pelo status de *startups*, e, portanto, apoiar novos negócios de tecnologia e inovação, por meio de programas de aceleração e inovação, é um investimento certo que gerará frutos no futuro.

5.2 Viabilidade Econômica

5.2.1 O Cenário Econômico

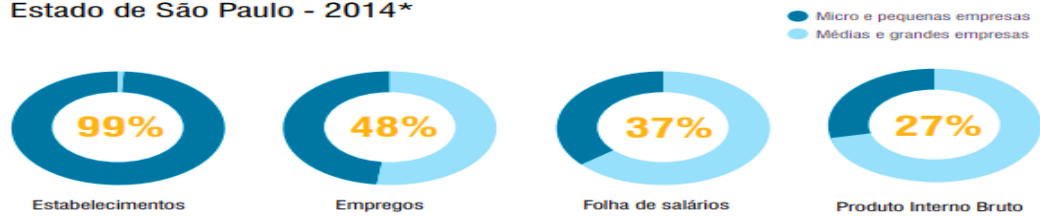
De maneira macro, ao se tratar da economia do estado de São Paulo, em 2016 o PIB (Produto Interno Bruto) foi computado em 2,010 trilhões de reais. Em uma microanálise, a Região Metropolitana do Vale do Paraíba, a qual Lorena (SP) está inserida, é a terceira mais rica dentre as 16 regiões do Estado de São Paulo, incluindo as administrativas. O PIB das 39 cidades da Região do Vale do Paraíba Paulista representa 4,4% do PIB estadual, que fechou 2015 em R\$ 1,89 trilhão. Por fim, em relação à cidade de Lorena (SP), o PIB per capita foi computado em 24,5 mil reais, em 2015, com um percentual de receita oriundo de fontes externas de 75,3% (IBGE, 2018). Atualmente, o PIB da cidade se aproxima de 2,1 milhões de reais, com uma população estimada para 2017 de 87.980 pessoas (IBGE, 2018).

5.2.2 O impacto do empreendedorismo no cenário econômico

Por meio dessas pesquisas realizadas pelo SEBRAE, em um cenário de crise econômica como o enfrentado pelo Brasil desde 2014, foi possível concluir que os pequenos negócios são fator fundamental para que o país se reestabeleça diante desta realidade. A figura 3 mostra que cerca de 48% dos empregos no estado de São Paulo são oriundos de pequenos negócios, os quais compõem 27% do PIB estadual.

- Micro e pequenas empresas
- Médias e grandes empresas

Participação das MPEs na economia Estado de São Paulo - 2014*



Fonte: Elaborado pelo Sebrae-SP/ Gestão Estratégica, a partir da RAIS/ MTE (2014) e Sebrae-NA/ FGV (2015).
* Os dados sobre a participação das MPEs no Produto Interno Bruto se referem a 2011.

Figura 3: Participação das MPEs na economia de São Paulo

Fonte: Sebrae-SP (2018)

Segundo o SEBRAE (2018), no Estado de São Paulo, 2 em cada 10 empresas fecham antes de completarem 2 anos no mercado. A taxa de sobrevivência é de, portanto, 78,1%. Por setores, a maior taxa de sobrevivência é a da indústria (83,4%), seguida do comércio (79,3%), da construção (78,6%) e de serviços (76,2%). Investimentos (capital financeiro), mão de obra e impostos são os temas que mais impõe dificuldade aos pequenos negócios. Além disso, para iniciar o negócio, a maioria dos empreendedores conta basicamente com recursos próprios ou da família, o que comprova a dificuldade dos empreendedores de se estabelecerem no mercado pela ausência de *Venture Capital* e de apoio financeiro do Governo (SEBRAE, 2018).

5.3 Análise de ambiente

Uma análise SWOT foi realizada com o intuito de conhecer e analisar o ambiente interno e externo à uma possível futura Incubadora de Empresas na cidade de Lorena. Para isso, a cidade de Lorena e tudo o que a envolve foram considerados fatores internos. E, como ambiente externo, foi mapeado o meio em que a Incubadora de Empresas de Lorena estará inserida, ou seja, *stakeholders* no geral e o próprio Vale do Paraíba, microrregião da cidade de Lorena. Os resultados encontram-se no quadro 1.

ANÁLISE INTERNA	Forças	Fraquezas
	Presença de Universidades de qualidade	Cidade com uma pequena população
	Universidades com preocupação de desenvolver o espírito empreendedor nos alunos	Universidades não trabalham em conjunto na construção de um polo empreendedor
	Ocorrência da tríplice-hélice na cidade de Lorena	Recursos Financeiros
	Tecnologia e inovação presentes devido ao desenvolvimento oriundo das Universidades, além da presença de estudos patenteados	Burocracia em sua escala micro;
	Presença de cursos de Pós-Graduação e Mestrado nas Universidades	<i>Mindset</i> da população nativa de Lorena;
	Elevada concentração de estudantes na cidade, de diferentes regiões do Brasil, com diferentes experiências e pensamentos	Instituições realizando atividades semelhantes, porém de maneiras distintas, sem união de forças
	Prefeitura de Lorena possui uma Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação	
ANÁLISE EXTERNA	Oportunidades	Ameaças
	Região propícia para o desenvolvimento de atividades de apoio ao empreendedorismo	<i>Mindset</i> dos empreendedores
	Potenciais patrocinadores possuem grande influência na região: Universidades, SEBRAE e indústrias	Baixo incentivo do Governo na criação de novos negócios
	Região próxima dos dois maiores polos econômicos do Brasil: Rio de Janeiro e São Paulo	Burocracia de se criar negócios no país
	Polo industrial na Região do Vale do Paraíba	Crise Econômica
	Crise Econômica;	

Quadro 1 – Análise SWOT

Como a metodologia se baseia no cruzamento dos dados levantados, ou seja, utilizar-se das forças para amenizar as ameaças e aproveitar as oportunidades para desenvolver as fraquezas, algumas análises foram feitas.

1. Estratégia Ofensiva: Cruzamento de pontos fortes e oportunidades para desenvolvimento das vantagens competitivas

Uma importante estratégia ofensiva é o compartilhamento de informações a respeito de incentivos a empreendedores, já que o fato de Lorena ser uma cidade com elevada concentração de estudantes, de diferentes regiões do Brasil, com diferentes experiências e pensamentos, faz da cidade uma região em potencial ao surgimento de novas ideias. Isso, atrelado ao fato de a região ser propícia para o desenvolvimento de atividades de apoio ao empreendedorismo, facilita o surgimento de empreendimentos inovadores com potencial de serem incubados.

2. Estratégia de Confronto: Cruzamento de pontos fortes e ameaças para modificação do ambiente a favor da Instituição

Uma estratégia de confronto que requer atenção é o gatilho de persuasão que deve ser utilizado na transformação de *mindset* dos empreendedores da região, o qual foi levantado na SWOT como uma ameaça na construção da Incubadora de Lorena. Com o intuito de reverter esse cenário, é possível utilizar-se do selo de qualidade que as Universidades de Lorena possuem, em especial a Universidade de São Paulo (USP), considerada a universidade latino-americana mais bem colocada no *World University Ranking 2017-2018*, (*Times Higher Education*, 2018).

3. Estratégia de Reforço: Cruzamento de pontos fracos e oportunidades para aproveitar assertivamente as oportunidades

Uma estratégia de reforço é vincular as Instituições de Ensino, que acabam realizando atividades de empreendedorismo e inovação semelhantes, porém de maneiras distintas, sem união de forças. Esse vínculo pode ser facilitado pelos potenciais parceiros, que como apresentado na SWOT, são uma oportunidade na criação da Incubadora de Lorena, por possuírem grande influência na região. Assim, seria possível unir forças na construção de um serviço de qualidade a ser entregue aos potenciais empreendedores da região, bem como àqueles que já realizam atividades de cunho empreendedor.

4. Estratégia Defensiva: Cruzamento de pontos fracos e ameaças para prever situações com o intuito de proteger a Instituição

Em relação às estratégias defensivas, um ponto de atenção são os recursos financeiros, apresentados como fraqueza na análise SWOT. Isso, vinculado ao baixo incentivo do Governo na criação de novos negócios, dificultará a viabilidade financeira de construção da Incubadora de Lorena. Por isso, vale a estratégia de captação de recursos desde o planejamento de construção da Incubadora, por meio de parcerias e patrocínios, além de um plano de negócios bem estruturado, a fim de se preparar para possíveis situações de risco pela ausência de fonte de renda.

6 | CONCLUSÃO

Conclui-se que Lorena (SP) possui os requisitos necessários para se posicionar como cidade com potencial para o desenvolvimento de empreendimentos por meio dos programas de aceleração e incubação, contando com o auxílio de potenciais parceiros como as três Universidades de Lorena (USP, UNISAL e UNIFATEA), o SEBRAE e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação da Prefeitura de Lorena. Todo esse ecossistema empreendedor, devidamente articulado, tem potencial não apenas para desenvolver a cidade de Lorena (SP), como também a região na qual está inserida, seja pela criação de novos empregos, seja pelo aquecimento da economia por meio do impacto direto que gerará no Produto

Interno Bruto da região. Além disso, o maior retorno que se pode esperar de uma futura Incubadora de Lorena (SP) é o de estimular o pensamento empreendedor na população, em especial nos estudantes, de que o empreendedorismo é um dos mais relevantes meios para que o Brasil possa superar a atual instabilidade econômica e social e vir a crescer muito no futuro.

REFERÊNCIAS

- ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendedorismo Inovadores. **Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador**. Brasília, 2008.
- ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendedorismo Inovadores. **Estudos de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Disponível em <[http://www.anprotec.org.br/Relata/EstudoMelhoresPraticasParques Incubadoras.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/EstudoMelhoresPraticasParques%20Incubadoras.pdf)>. Acesso em jun. 2016
- CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. 1. ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- ENTREPRENEURSHIP@UBC. Disponível em <<http://entrepreneurship.ubc.ca/>>. Acesso em fev 2018.
- MEDEIROS, A. J. e ATAS, L. Condomínios e Incubadoras de Empresas - Guia das instituições de apoio. **Edição SEBRAE**. Porto Alegre, 1996. 157p.
- MIGUEL, P. A. C. **Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução**; 2007.
- OSTERWALDER, Alexander. **Business Model Generation**, 2010.
- PREFEITURA DE LORENA. Disponível em <www.lorena.sp.gov.br/>. Acesso em fev. 2018.
- RODRIGUES, Jorge Nascimento; et al. **50 Gurus Para o Século XXI**. 1. ed. Lisboa: Centro Atlântico. PT, 2005.
- SEBRAE. **10 anos de Monitoramento da Sobrevivência e Mortalidade de Empresas**. São Paulo, 2008.
- THE TIMES HIGHER EDUCATION, Provedor de dados. Disponível em <<https://www.timeshighereducation.com/>>. Acesso em fev.2018
- UNIDO. Practical Guidelines for Business Incubation System - how to establish a business incubation system. **UNIDO-manual**, sd, 68p.b, 1999
- UNIFATEA. Disponível em <<http://www.unifatea.edu.br/index.php/pt/>>. Acesso em fev.2018
- UNIFATEA, Semana de Empreendedorismo 2017. Disponível em <<https://www.even3.com.br/empreundeunifatea>>. Acesso em fev.2018
- UNISAL, Centro de Empreendedorismo. Disponível em <<http://unisal.br/blog/centro-de-empreendedorismo/>>. Acesso em fev. 2018
- VOSS, C., TSIKRIKTSIS, N. & FROHLICH, M. **Case research in operations management**; 2002.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-253-1

